Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5045 (2006) (Arabic): Belt drives – pulley and v – ribbed belts for the automotive industry- pk profile: dimensions

BLANK PAGE

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٢٠٠٦/٥٠٤٥

أيزو : ١٩٩٨/٩٩٨١

سيور نقل الحركة – البكرات والسيور حرف V المضلعة المستخدمة فى صناعة السيارات – الشكل PK - الأبعاد

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٦/٢/٨

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين ـ السواح ـ الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ ـ ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ..ق.م ٥٠٤٥ /٢٠٠٦

ايزو ١٩٩٨/٩٩٨١

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٦/٥٠٤٥ الخاصة بسيور نقل الحركه – البكرات والسيورالمضلعه المستخدمه فى صناعة السيارات – الشكل PK – الابعاد متماثله مع المواصفه القياسيه الدوليه ايزو ١٩٩٨/٩٩٨١ .

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (٦/٢) الخاصة بالمطاط ٠

سيور نقل الحركة – البكرات والسيور حرف V المضلعة المستخدمة فى صناعة السيارات – الشكل PK – الأبعاد

١- المجال

تختص هذه المواصفة بالأبعاد الأساسية للسيور حرف V المضلعة ذات الشكل PK ومجرى البكرات الخاصة بها المستخدمة فى صناعة السيارات ٠ تتوافق أبعاد السيور حرف V المضلعة ذات الشكل PK مع أبعاد الشكل PK المنصوص عليها فى المواصفة القياسية الدولية أيزو ٩٩٨٢ .

٢- المواصفات المكملة

ISO 254/1998 , Belt drives – pulleys – Quality, Finish and balance .
ISO 4287/1997 Geometrical product specification (GPS) – Surface texture : profile method – terms definitions and surface texture – parameters.
ISO 8370 -2/1993, Belt drives – Dynamic test to determine pitch zone location .
Part 2 : V- ribbed belts.
ISO 9982/1998 Belt drives – pulleys and V-ribbed belts for industrial applications – PH, PJ, PK,PL and PM.

٣- البكرات

٣/ ١ أبعاد مجرى البكرات والسماحات :

تكون أبعاد مجارى البكرات ذات الشكل PK كما هو مبين فى الشكلين (١) ، (٢) ومعطاة فى الجدول (١) .

الجدول (١)

أبعاد مجارى البكرات ذات الشكل PK

الأبعاد بالمليمترات

خطوة المجرى (e)	±٠,٠٥ [١، ٢]	٣,٥٦
زاوية المجرى [٣] α للقياس	± ١٥-	˚٤٠
زاوية المجرى [٣] α للاختبار والاستخدام الحقيقى	± ١˚	˚٤٠
r	حد أدنى	٠,٢٥
r_b	حد أقصى	٠,٥
قطر كرة الاختبار أو قضيب الاختبار d_B	± ٠,٠١	٢,٥
2X	الأسمى	٠,٩٩
2N [٤]	حد أقصى	١,٦٨
F	حد أدنى	٢,٥

١-السماحات الخاصة بـ (e) تطبق على المسافة بين محورى مجريين متجاورين .
٢- يجب ألا يزيد مجموع كل الانحرافات عن القيمة الاسمية e لكل مجارى أى بكرة عن ±٠,٣ .
٣- يجب أن تكون الزاوية بين خط مركزى المجرى مع محور البكرة ٩٠ْ±٥ْ .
٤- لايوجد علاقة بين N والقطر الأسمى للبكرة ولكن يتم حساب قيمة N من الوضع الحقيقى لكرة أو قضيب القياس فى البكرة .

٣/ ٢ أقل قطر فعال :

يوصى بأن يكون أقل قطر فعال (de) للبكرات PK ٤٥مم .

٣/ ٣ السماحات للبكرات تامة الصنع :

٣/ ٣/ ١ ظروف الفحص :

تفحص البكرات تامة الصنع بدون طلاء للسطح من حيث الشكل والقطر وسماحات الأبعاد .

٣/ ٣/ ٢ السماحات لأقطار مجارى البكرات :

لايزيد الاختلاف بين أقطار مجارى البكرة الواحدة عن ٠,١٥مم ويتم الحصول على هذا الاختلاف بمقارنة الأقطار فوق الكرات أو القضبان (البعد K) .

٣/ ٣/ ٣ السماحات لكل من الحركة فى الاتجاه المحورى والنصف قطرى :

يجب ألايزيد الاختلاف بين الحركة فى الاتجاه المحورى والنصف قطرى على ٠,٢٥مم ويتم قياس هذه القيمة فى كل من الإتجاهين المذكورين بواسطة كرة تحت ضغط بأى لضمان تلامس الكرة مع مجرى البكرة عند دورانها .

٣/ ٣/ ٤ القطر فوق الكرة (البعد K) :

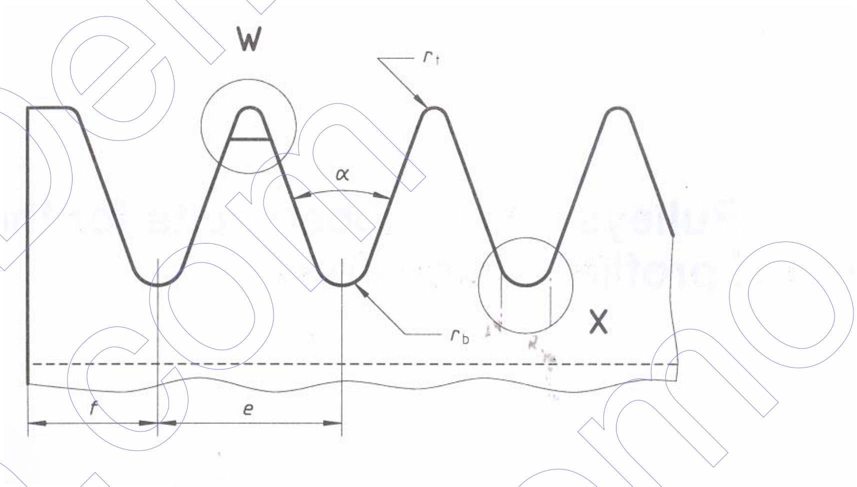
يجب ألا تزيد الاختلافات بين الأقطار فوق الكرة (البعدK) على ±٠,٦مم .

٣/ ٣/ ٥ مجرى الكرة تامة الصنع :

يجب أن تكون خشونة سطح مجرى البكرة (R_a) أقل من أو يساوى ٣,٢ ميكرون (أنظر) المواصفه القياسيه الدوليه ايزو ٢٥٤و٤٢٨٧ للتعريفات و طرق القياس .

٣/ ٤ القطر عند خط التعادل :

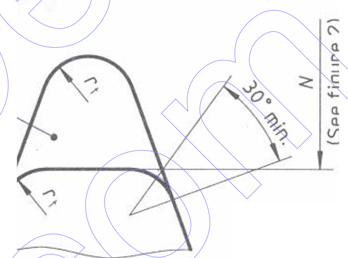
يوضح شكل (٣) وضع السير على البكرة المناظرة له . القطر الفعلى عند خط التعادل للبكرة ذات التجويف المضلع أكبر بقليل من القطر الفعال لها ويحدد هذا الفرق لكل سير على حدة ، تؤخذ القيمة الاسمية للفرق بين d_e, d_p على أنها ٢مم وذلك عند حساب نسبة السرعة ويستشار الصانع إذا كان هذا الفرق أكبر من ذلك المواصفة القياسية الدولية أيزو ٨٣٧٠ -٢ تعطى معلومات أكثر فى هذا الشأن .



W

شكل قمة البكره

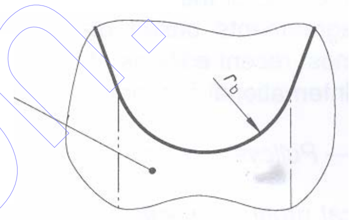
قد تكون قمة مجرى البكره فى مكان
اعلى او اسفل المكان المشار اليه



X

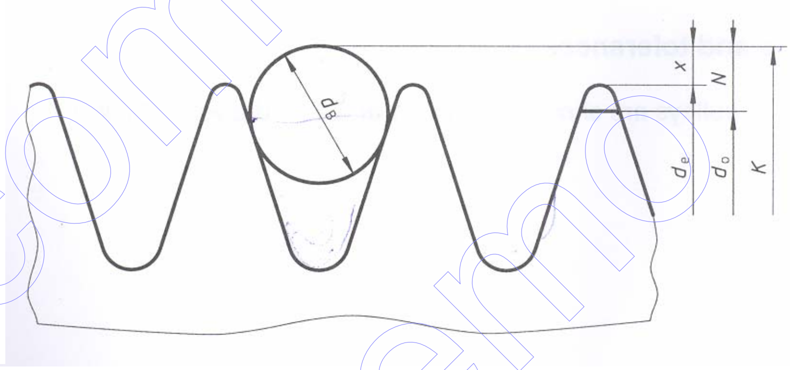
قاع مجرى البكره

شكل قاع المجرى rb
اختيارى



الشكل (١)

مقطع عرضى لمجارى بكره



d_e: القطر الفعال

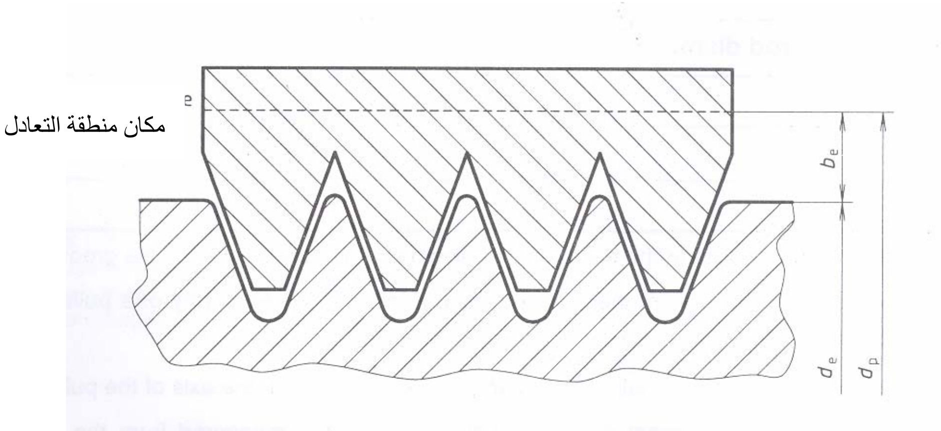
d_0 : القطر الخارجى

k : القطر اعلى الكره

d_B: قطر كرة او قضيب قياس القطر

الشكل (٢)

اقطار بكره



الشكل (٣)

تعيين القطر عند خط التعادل

٣/ ٥ توصيف (تسمية) البكرات :

توصف البكرات المضلعة المستخدمة فى صناعة السيارات بعدد المجارى وشكل المجرى والقطر الفعال فى تسلسل رقمى كما يلى :

أ) الحرف الأول هوP الذى يعنى بكرة .

ب) الفئة الأولى من الأرقام تشير إلى عدد المجارى .

ج) الفئة الثانية من الحروف تشير إلى شكل المجرى .

د) الفئة الثالثة من الأرقام تشير إلىالقطر الفعال بالمليمترات .

مثال :

P 6 PK 100

بكرة

عدد المجارى

شكل المجرى

القطر الفعال بالمليمترات

٤- السيور

٤/ ١ أبعاد السير :

تكون أبعاد السيور المضلعة ذات الشكل PK كما هو موضح فى الشكل (٤) ومعطى فى الجدول (٢) .

الجدول (٢)

أبعاد السير ذو الشكل PK

الأبعاد بالمليمترات

خطوة التضليعة P_b		٣,٥٦
r_b	حد أدنى	٠,٥
r_t	حد أقصى	٠,٢٥
إرتفاع السير	حد أقصى	من ٤ إلى ٦

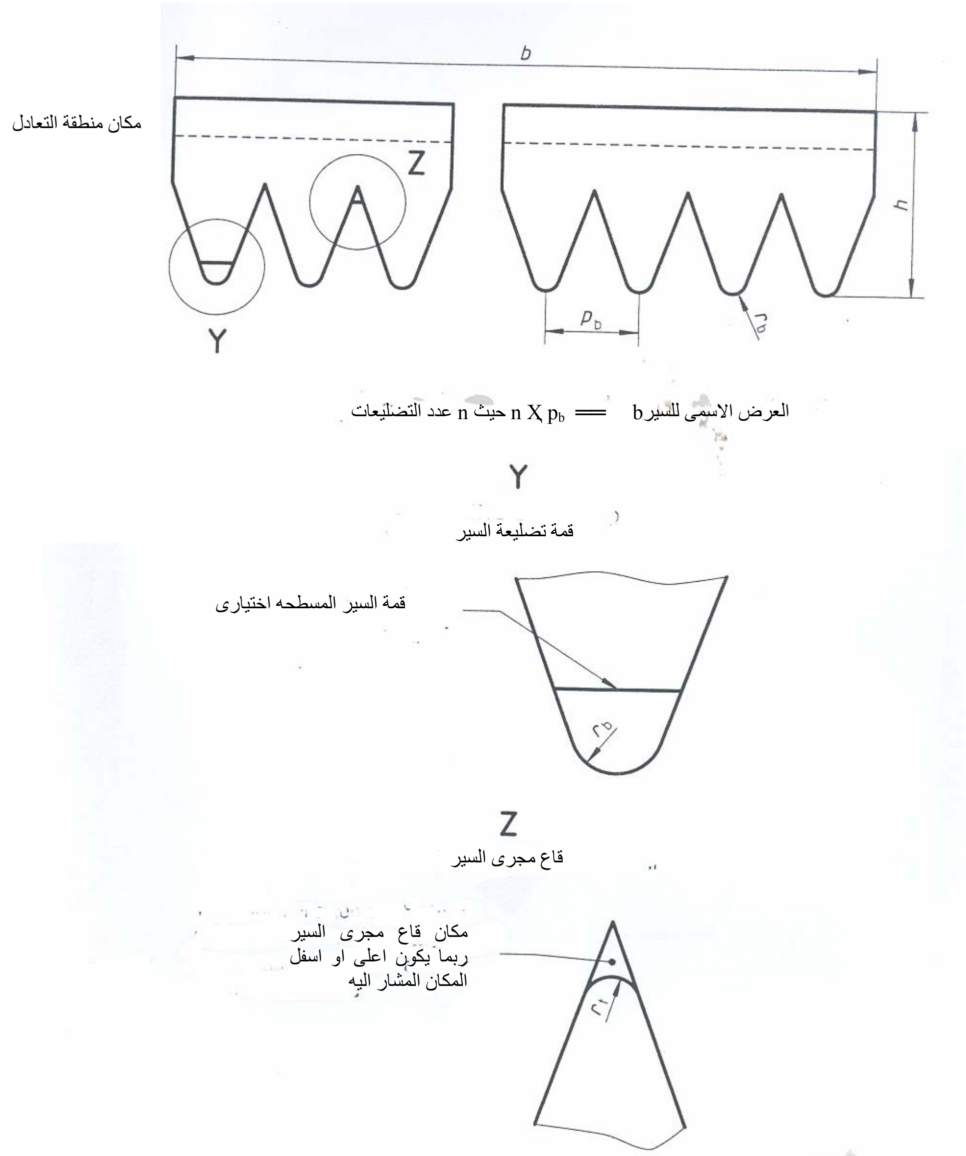
:

تعتبر خطوة التضليعة وارتفاع السير أبعاد مرجعية فقط وتعتبر قيمة مجموعة السماحات لخطوة التضليعة من القيم المهمة والتى تتأثر باختلاف الشد الواقع على السير ومعامل وسيلة الشد .

٤/ ٢ قياس الطول الفعال :

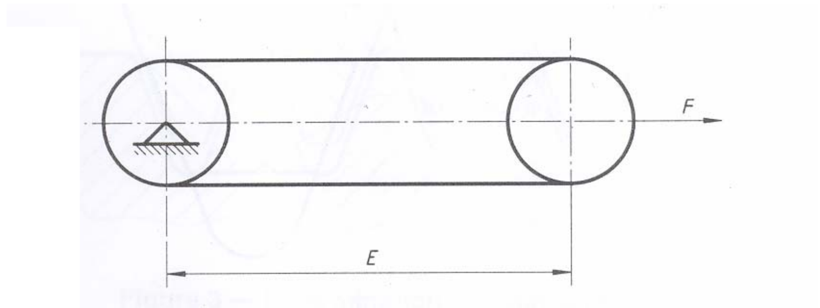
٤/ ٢/ ١ التثبيت للقياس (أنظر الشكل ٥) :

يقاس القطر الفعال للسير بتركيب السير على جهاز القياس المكون من الأجزاء التالية :



الشكل (٤)

مقطع عرضى للسير



الشكل (٥)

جهاز تعيين القطر الفعال

٤/ ٢/ ١/ ١ بكرتين لهما نفس القطر أحداهما ثابتة والأخرى متحركة وتكون البكرتين متطابقتين مع الشكل رقم (١) والجدول رقم (١) .
يوصى بأن تكون قيم القطر الفعال للسير إحدى القيم المعطاة فى الجدول (٣) .

٤/ ٢/ ١/ ٢ وسيلة للتأثير بقوة على البكرة المتحركة .

٤/ ٢/ ١/ ٣ وسيلة لقياس المسافة بين مركزى البكرتين

٤/ ٢/ ٢ القوة المؤثرة :

يعطى الجدول رقم (٣) القوه المؤثره المطلوبه لقياس الطول الفعال للسير.

الجدول (٣)

بكرتى القياس والقوة المؤثرة

الأبعاد بالمليمترات قوة القياس بالنيوتن

المحيط الفعال للبكرة (عند مستوى القطر الفعال) Ue		٣٠٠
القطر فوق كرات أو قضبان القياس K	± ٠,١٣	٩٦,٤٨
قوة القياس لكل تضليعةF		١٠٠

٤/ ٢/ ٣ الخطوات :

يدار السير مرتين على الأقل على جهاز تثبيت السير لتوزيع القوة الكلية بالتساوى على جانبى السير ٠

تقاس المسافة بين مركزى البكرتين ويتم حساب الطول الفعال للسير L_e من المعادلة التالية :

$$L_e=E_{max} + E_{min} + Ue$$

حيث :

Ue: المحيط الفعال لبكرات القياس .

E_{max} : أقصى مسافة بين مركز بكرتى القياس .

E_{min} : أقل مسافة بين مركز بكرتى القياس .

٤/ ٣ توصيف (تسمية) السير :

يوصف السير المضلع المستخدم فى صناعة السيارات بعدد التضليعات للسير والشكل والطول الفعال ويكون تسلسل الأرقام والحروف كما يلى :

أ – مجموعة الأرقام الأولى تشير إلى عدد تضليعات السير .

ب – الحروف تشير إلى شكل السير .

جـ - المجموعة الثانية من الأرقام تشير إلى الطول الفعال .

6 PK 1500

عدد تضليعات السير

شكل السير

الطول الفعال للسير (مم)

٥- المصطلحات الفنية

الشكل PK .... PK profile

الطول الفعال .... effective length

الطول عند خط التعادل .... pitch length

القطر الفعال .... effective diameter

القطر عند خط التعادل .... pitch diameter

بكرة تامة الصنع .... finished pulley

توصيف (تسمية) .... designation

مجرى تضليعه .... groove rib

٦- المراجع

ISO 9981/1998, Belt drives – pulley and V – ribbed belts for the automotive industry- PK profile : Dimensions.

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢ / ٦) والخاصة بالمطاط والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .

كلية الهندسة – جامعة عين شمس

المركز القومى للبحوث

مصلحة الكيمياء

مصلحة الرقابة الصناعية

الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات

شركة النصر لمنتجات الكاوتشوك

شركة النقل والهندسة

ملحق (أ)
(للمعلومات)
مراجع استرشادية

1) ISO 8370 -2/1993, Belt drives – Dynamic test to determine pitch zone location .
Part 2 : V- ribbed belts.
2) ISO 9982/1998 Belt drives – pulleys and V-ribbed belts for industerial applications – PH, PJ, PK,PL and PM.

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES: 5045/ 2006

ISO : 9981/1998

BELT DRIVES – PULLEY AND V – RIBBED BELTS FOR THE AUTOMOTIVE INDUSTRY- PK PROFILE : DIMENSIONS

ICS :43.060.10

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality